

CORYNAEBACTERIUM DIPHTHERIAE PADA PENDERITA PENYAKIT KULIT DI KECAMATAN CEMPAKA PUTIH DAN TANJUNG PRIOK, JAKARTA.

Muljati Prijanto*, Titi Indijati, Tan Eng Tie***, Hasballah**.**

ABSTRACT

Diphtheria infection commonly occurs in the respiratory tract, and cutaneous diphtheriae may rarely occur. The involvement of *Corynebacterium diphtheriae* in cutaneous lesions possibly will induce natural immunity and also as the reservoir of spread for faucial diphtheriae.

Skin swabs, throat swabs and blood were collected from 370 persons having cutaneous lesions visited Cempaka Putih and Tanjung Priok Health Centre. Swabs were processed for bacteriological investigation. Antibody against diphtheria were measured by passive haemagglutination test.

The results indicate that the percentage of positive diphtheria in the cutaneous lesions and throats were 2.54% and 2.54% in Kecamatan Cempaka Putih and 0.03% and 3.08% in Kecamatan Tanjung Priok, respectively. Patients of protective antibody titres are 69.05% in Kecamatan Cempaka Putih and 67.8% in Tanjung Priok.

In comparison with earlier study in Jakarta in 1960–1963, the percentage of *C. diphtheriae* in the cutaneous lesions and throats decreased 25.64% and 4.49% respectively.

PENDAHULUAN

Penyakit Difteri adalah suatu penyakit infeksi yang mudah menular dan disebabkan oleh kuman *Corynebacterium diphtheriae*. Penyakit ini pada umumnya terdapat di daerah tropis. Di Indonesia telah diselidiki sejak tahun 1939. Penyakit difteri ditandai dengan adanya pseudo membran serta pelepasan eksotoksin yang dapat menimbulkan gejala klinis, baik umum maupun lokal, di antaranya pada kulit. Ditemukannya kuman difteri pada kelainan kulit belum berarti bahwa kelainan tersebut adalah penyakit difteri kulit. Dasar kelainan kulit dapat berupa ulcera, eczema, impetigo, cellulitis dan lain-lain.

Pada penyakit difteri dikenal adanya karier yaitu orang yang mengandung kuman difteri tetapi tidak menunjukkan gejala

penyakit. Orang tersebut dapat menjadi sumber penularan kuman pada orang lain yang masih rentan terhadap difteri. Adanya kuman difteri pada kelainan kulit seseorang diduga dapat memberikan kekebalan terhadap penyakit difteri pada orang tersebut. Tetapi dapat pula menjadi sumber penularan pada orang lain.

Orang dianggap terlindung terhadap penyakit difteri, bila orang tersebut memiliki titer zat anti terhadap difteri dalam tiap ml seranya 0,01 IU atau lebih.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar jumlah penderita kelainan kulit yang mengandung *C. diphtheriae* atau penderita difteri kulit pada masyarakat di daerah urban dan juga status kekebalan terhadap difteri pada penderita kelainan kulit tersebut.

* Pusat penelitian Penyakit Menular, Badan Litbang Kesehatan, Jakarta.

** Direktorat Jendral P2M dan PLP, Jakarta.

*** Dokter ahli penyakit kulit dan kelamin RS. M.R. Meuraksa, Jakarta.

BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian dilakukan di daerah urban yang meliputi 2 Kecamatan yaitu Kecamatan Cempaka Putih di wilayah Jakarta Pusat dan Kecamatan Tanjung Priok di Wilayah Jakarta Utara. Kedua Kecamatan tersebut berturut-turut dianggap mewakili daerah dengan keadaan lingkungan rata-rata. Keadaan lingkungan ini dilihat hanya dari pengamatan secara umum terhadap jumlah rumah permanen, dan kepadatan penduduk di daerah sekitar kedua Puskesmas yang diikuti dalam penelitian ini.

Kelompok studi terdiri dari penderita penyakit kulit yang datang berobat pada kedua Puskesmas tersebut tahun 1984. Pemilihan sampel berdasarkan gejala klinis penyakit kulit yang berupa : ulcus dalam berbagai bentuk, dermatitis/eczema, pyoderma/koreng dan prurigo dengan infeksi sekunder. Diagnose penyakit dilakukan oleh dokter Puskesmas yang bersangkutan. Kelompok terdiri dari anak-anak dan orang dewasa sebanyak 370 orang, masing-masing dari Cempaka Putih sebanyak 118 orang dan dari Tanjung Priok sebanyak 252 orang. Sediaan berupa hapus luka kulit, hapus tenggorok dan darah vena sebanyak 1 ml, yang diambil dari setiap penderita penyakit kulit.

Sediaan hapus digunakan untuk isolasi kuman sedangkan darah (sera) untuk pemeriksaan kadar zat anti terhadap difteri.

Cara isolasi kuman difteri : Hapus luka kulit dan hapus tenggorok dari penderita langsung ditanam pada media Cystine tellurite agar darah. Selanjutnya dilakukan identifikasi kuman dengan menggunakan media agar "brain hearth infusion". Penentuan type kuman dilakukan dengan uji biokimia (WHO).

Cara pemeriksaan kadar zat anti terhadap difteri : dilakukan dengan cara haemaglutinasi pasif menurut Kameyama. Kadar zat anti 0,01 IU/ml atau lebih dianggap memberikan perlindungan terhadap infeksi penyakit difteri.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan persentase orang yang memiliki kekebalan terhadap difteri yang dianggap melindungi yaitu dari Puskesmas Cempaka Putih sebanyak 69,05% dan dari Puskesmas Tanjung Priok sebanyak 67,8%. Persentase hasil isolasi kuman positif dari hapus tenggorok dan hapus luka dari kedua Puskesmas tersebut berturut-turut 2,54% dan 2,54% serta 3,08% dan 0,03%. Hasil dari kedua tempat tersebut tidak menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna ($P \geq 0,1$). Pada penelitian ini tidak diketemukan adanya kuman yang diisolasi dari kedua macam hapus yang berasal dari satu individu secara bersamaan.

Tabel 1. Status kekebalan terhadap difteri dan persentase orang yang mengandung kuman *C. diphtheriae* positif pada penderita penyakit kulit di Kecamatan Cempaka Putih dan Tanjung Priok (1984).

T e m p a t	Jumlah sampel	Persentase yang memiliki titer zat anti $\geq 0,01$ IU/ml*	Persentase orang yang mengandung kuman positif dari	
			Tenggorok	Kulit
Cempaka Putih	118	67,80	2,54	2,54
Tanjung Priok.	252	69,05	3,08	0,03

* Titer zat anti yang dianggap melindungi terhadap difteri.

Tabel 2 menunjukkan strain kuman yang diketemukan dalam biakan yang berasal dari hapus luka maupun hapus tenggorok.

Ternyata *C. diphtheriae* tipe mitis var

Belfanti lebih banyak ditemukan yaitu sebanyak 60%, sedangkan *C. ulcerans* sebanyak 40%. Dari penderita dengan kuman positif terdapat 20% yang tidak memiliki zat anti terhadap difteri.

Tabel 2. Kuman *C. diphtheriae* positif yang ditemukan pada penderita penyakit kulit di Kecamatan Cempaka Putih dan Tanjung Priok 1984).

Tempat	Asal Isolasi	Jumlah penderita yang mengandung		
		Kuman positif.	<i>C. diphtheriae</i> , type mitis var Belfanti	<i>C. ulcerans</i>
Cempaka	Tenggorokan	3	2	1
Putih	Kulit	3	1	2**
Tanjung	Tenggorokan	8	5*	3
Priok	Kulit	1	1	—

* 1 orang tidak memiliki zat anti terhadap difteri.

** 2 orang tidak memiliki zat anti terhadap difteri.

Tabel 3 menunjukkan jenis penyakit kulit yang pada penderitanya ditemukan *C. diphtheriae* dan *C. ulcerans*.

Kuman paling banyak ditemukan pada koreng dan eksem sedangkan pada penderita ulcus dalam berbagai bentuk tidak ditemukan kuman difteri.

Tabel 3. Sebaran *C. diphtheriae* pada beberapa jenis penyakit kulit. di Kecamatan Cempaka Putih dan Tanjung Priok (1984).

Penyakit kulit	Jumlah isolat positif dari		<i>C. diphtheriae</i> type mitis var Belfanti	<i>C. ulcerans</i>
	Tenggorokan	Luka kulit		
1. Eksem	5	1	3	3
2. Koreng	5	2	4	3
3. Prurigo dengan infeksi sekunder.	—	2	2	—

PEMBAHASAN

Ditemukannya *C. diphtheriae* pada pelbagai penyakit kulit dapat merupakan sumber infeksi penyakit difteri. Meskipun kuman yang diisolasi sebagian besar tidak toksik tetapi dengan peranan "bakteriophage", kuman tersebut dapat menjadi toksik¹.

Bray pada penelitiannya di Trinidad menemukan bahwa kenaikan kejadian infeksi kulit oleh *C. diphtheriae* diikuti oleh wabah penyakit difteri². Wabah ini terjadi justru pada waktu isolasi kuman dari tenggorokan dan toksisitas dari isolat yang ditemukan relatif jarang. Dengan demikian infeksi kulit dianggap merupakan faktor yang penting dalam penyebaran *C. diphtheriae* di Trinidad.

Anggapan ini diperkuat oleh pengamatan Belsay dan kawan-kawan yang menyatakan bahwa pada karier kulit, *C. diphtheriae* menginfeksi lebih lama, organisme menyebar ke sekelilingnya dengan lebih siap dan adanya infeksi kedua lebih umum pada infeksi kulit bila dibandingkan dengan infeksi saluran pernafasan.

Penelitian Tan Eng Tie dari tahun 1960—1963 di Jakarta menunjukkan bahwa dari 672 orang penderita penyakit kulit yang terdiri dari anak-anak dan orang dewasa ternyata 181 orang (26,93%) diketemukan mengandung *C. diphtheriae* pada luka kulitnya dan 6,3% pada tenggorokannya³.

Selain itu 292 orang (43,45%) dari 672 orang penderita tersebut selain menderita ulcus tropicum juga terdapat penderita ulcus syphilis dan frambossia.

Pada penelitian ini jumlah penderita penyakit kulit yang mengandung *C. diphtheriae* pada luka kulit dan tenggorokannya masing-masing 2,54% dan 2,54% di Kecamatan Cempaka Putih serta 0,03% dan 3,08% di Kecamatan Tanjung Priok. Bila dibandingkan dengan hasil penelitian Tan Eng Tie, maka persentase *C. diph-*

theriae yang ditemukan pada luka kulit dan tenggorokan penderita penyakit kulit menunjukkan penurunan masing-masing sebesar 25,64% dan 4,49% selama 24 tahun terakhir ini.

Dengan banyak menurunnya penyakit kulit yang mengandung *C. diphtheriae* maka berarti sumber penularan difteri banyak berkurang.

Penurunan tersebut disebabkan oleh adanya kemajuan yang dicapai selama ini yang meliputi antara lain pendidikan, tersedianya Puskesmas serta sarana penyediaan air bersih, perbaikan gizi dan adanya program imunisasi.

Penelitian serupa yang dilakukan di Uganda menunjukkan bahwa dari 139 orang anak penderita penyakit kulit ternyata 69 anak (50%) mengandung *C. diphtheriae* dan dari kuman yang diisolasi hanya 4% kuman yang bersifat toksik.⁴ Penelitian lain oleh Ayyagari di New Delhi dan sekitarnya tahun 1973 - 1975, menunjukkan bahwa dari 1109 hapus luka kulit ditemukan 166 (14,97%) mengandung kuman *C. diphtheriae*, dan juga pada 68 orang dari 998 orang yang diperiksa hapus tenggorokannya secara bersamaan⁵. Delapan belas persen dari kuman yang terdapat pada kulit bersifat toksik. Infeksi pada tenggorok oleh kuman yang sama ditemukan pada 60 orang dari 166 penderita positif *C. diphtheriae* pada kulit.

Pada penelitian di Jakarta ini tidak ditemukan kuman secara bersamaan dari tenggorokan dan kulit pada individu yang sama.

Penelitian Ayyagari juga menunjukkan bahwa persentase penderita difteri kulit di daerah rural dan urban tidak menunjukkan perbedaan yang nyata yaitu masing-masing 15,8% di daerah rural dan 15,8% di daerah urban yang sebagian besar merupakan daerah miskin.

Macam-macam strain kuman difteri dibedakan dalam kemampuan mempro-

duksi toksin yaitu tipe gravis dan intermedius yang secara keseluruhan ganas, sedangkan strain mitis bisa ganas atau tidak ganas. Kemampuan strain untuk menghasilkan toksin diketahui ada hubungannya dengan adanya mutan yang tepat dari bacteriophage. Toksin hanya dihasilkan oleh organisme *C. diphtheriae* yang terinfeksi oleh "bacteriophage" yang membawa gen toksik.

Tidak disangsikan lagi bahwa struktur gen dari difteria toksin terletak pada genome dari "phage"¹.

Pada penelitian Tan Eng Tie kuman yang berhasil diisolasi terdiri dari 72,96 % tipe mitis, 18,76 % gravis dan 8,28 % intermedius.

Pada penelitian ini baik dari tenggorokan maupun kulit hanya ditemukan tipe mitis var Belfanti (60%) dan *C. ulcerans* (40%). *C. ulcerans* pada umumnya dapat menyebabkan tonsilitis dan luka kulit dengan sedikit toxamia².

Pada satu dari 5 orang yang terinfeksi kuman tipe mitis pada tenggorokannya tidak diketemukan adanya zat anti dalam tubuhnya. Demikian pula 2 orang yang pada lukanya ditemukan kuman *C. ulcerans* juga tidak memiliki zat anti dalam tubuhnya. Hal ini kemungkinan disebabkan karena kuman yang menginfeksi jumlahnya sangat sedikit, sehingga tidak mampu memberikan rangsangan terhadap pembentukan zat anti. Atau zat anti yang terbentuk sangat kecil sehingga tidak terdeteksi.

Selain itu dapat pula disebabkan karena kuman baru saja menginfeksi tubuh sehingga belum cukup waktu untuk terbentuknya zat anti terhadap difteri.

Tingginya status kekebalan pada penderita kelainan kulit dengan *C. diphtheriae* dapat disebabkan karena penderita memang telah mendapat infeksi alam, karier difteri atau pernah mendapat imunisasi. Pada penelitian Ayyagari yang terbanyak ditemukan adalah tipe mitis, sebanyak

66%, diikuti tipe gravis 22% dan tipe intermedius sebanyak 2%. Sedangkan dari spesies lain ditemukan *C. hofmannii*, *C. xerosis*, *C. bovis*, dan *C. equi*. Penemuan kuman di India tampak lebih bervariasi bila dibandingkan dengan hasil penelitian di Indonesia.

Pada penelitian ini sama halnya dengan penelitian Belsey⁷ tidak dapat dihubungkan level antitoksin (zat anti) terhadap difteri dalam sera dengan infeksi kulit oleh *C. diphtheriae* karena banyak di antara penderita sebelumnya telah mendapat imunisasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini ternyata persentase penderita penyakit kulit yang mengandung *C. diphtheriae* pada luka kulit dan tenggorokannya di Kecamatan Cempaka Putih dan Kecamatan Tanjung Priok tergolong rendah. Berarti penularan penyakit difteri oleh Kelompok tersebut juga rendah. Bila dibandingkan dengan hasil penelitian terdahulu di Jakarta, tampak adanya penurunan yang berarti selama 24 tahun terakhir ini.

Hal ini disebabkan oleh berbagai kemajuan selama ini antara lain pendidikan, tersedianya Puskesmas serta penyediaan air bersih, perbaikan gizi dan program imunisasi.

Status kekebalan penderita penyakit kulit terhadap difteri adalah 69,05% di Kecamatan Cempaka Putih dan 67,8 di Kecamatan Tanjung Priok.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Dr. Karyadi, Ka Sub Dit. Pengamatan Penyakit dan Dr. Guno Wiseso, Ka Sub Dit. Imunisasi, Direktorat Jendral P2M dan PLP, atas segala petunjuk, dan saran-serannya.

Selain itu kami ucapkan terima kasih kepada Dokter Puskesmas Cempaka Putih dan Tanjung Priok serta semua tehnisi atas segala bantuannya.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Krugman S, S Katz (1981). Infectious diseases of children. 7th Ed, C.V Mosby Co, St Louis; 13—24.
2. Bray JP, EG Burt, E. Potter, T Bon-King, DP Earle (1972). Epidemis diphtheria and skin infections in Trinidad.
3. Tan Eng Tie (1965). Investigation concerning diphtheria Bacilli in diseases of the skin. *Paediat Indon*, 5; 416—420.
4. Bezjak V, SJ Farsey (1970). *Corynaebacterium diphtheriae* in skin lesions in Ugandan children. *Bull Wld Hlth Org*, 43; 643—6450.
5. Ayyagari A, A Venugopalan, SN Ray (1977). Studies on cutaneous diphtheria in and around Delhi. *Indian J Med Res* 65,1 : 43—50.
6. Joklik Wk, HP Wellet, DB Amos (1980). Zinsser Microbiology, 17th Ed, Appleton Century Crofts, New York; 640—648.
7. Balsey MA, (1970). Isolation of *Corynaebacterium diphtheriae* in the environment of skin carriers. *Am J Epidemiol*, 91; 294—299.
